Transformación Digital y Conocimiento /julio-diciembre 2026/ Vol. 4, - No. 2
Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

La educación ambiental y el desarrollo de hábitos sostenibles

Environmental Education and the Development of Sustainable Habits

RESUMEN

La educación ambiental puede favorecer acciones de cuidado del entorno, aunque conocer un problema no garantiza mantener una práctica sostenible. El objetivo de este artículo es analizar las relaciones entre educación ambiental y desarrollo de hábitos en contextos escolares. Se realizó una revisión bibliográfica narrativa de doce publicaciones académicas e institucionales fechadas entre 2020 y 2026. Las fuentes se localizaron mediante búsquedas web y registros editoriales, universitarios y de UNESCO. Los hallazgos se organizaron en aprendizajes ambientales, formación de hábitos, estrategias pedagógicas y condiciones institucionales y familiares. Los metaanálisis revisados informan mejoras en conocimientos, actitudes y conductas, pero presentan heterogeneidad y diferencias de medición. La literatura sobre hábitos destaca la repetición asociada a señales del contexto; las síntesis educativas enfatizan participación, problemas locales y experiencias de acción. Se concluye que las prácticas sostenibles requieren comprensión, oportunidades materiales y continuidad. Se propone integrar proyectos con rutinas accesibles y evaluar conductas observables, su permanencia y sus resultados ambientales. La evidencia no permite equiparar una campaña ocasional con un hábito consolidado ni atribuir exclusivamente al alumnado la responsabilidad por problemas que también dependen de decisiones institucionales y colectivas.

PALABRAS CLAVE: educación ambiental, hábitos sostenibles, conducta proambiental, sostenibilidad, contexto escolar.

ABSTRACT

Environmental education may encourage care for the environment, although knowing about a problem does not guarantee sustained action. This article examines the relationship between environmental education and the development of sustainable habits in school settings. A narrative review considered twelve academic and institutional publications dated between 2020 and 2026, located through web searches and publisher, university, and UNESCO records. Findings were organized into environmental learning, habit formation, teaching strategies, and institutional and family conditions. The reviewed meta-analyses report improvements in knowledge, attitudes, and behavior, alongside heterogeneity and differences in measurement. Habit research emphasizes repetition associated with contextual cues, while educational syntheses highlight participation, local issues, and opportunities for action. The review concludes that sustainable practices require understanding, material opportunities, and continuity. Projects integrated with accessible routines and assessment of observable behavior, persistence, and environmental outcomes are proposed. The evidence does not establish that occasional campaigns produce consolidated habits or that students alone should be responsible for problems shaped by institutional and collective decisions. This interpretative synthesis distinguishes research findings from pedagogical proposals that need contextual evaluation.

KEYWORDS: environmental education, sustainable habits, pro-environmental behavior, sustainability, school context.

TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y CONOCIMIENTO

Recepción: 04/10 /2026

Aceptación: 25 /10/2026

Publicación: 31/12/2026

AUTOR/ES

MSc. Aponte Aponte Karina Elizabeth
Msc. Sinchire Arrobo Nilda Beatriz
Msc. Torres Prieto Mario Paul
Msc. Ortega Tapia Andrea Del Pilar

karina.aponte@educacion.gob.ec
nilda.sinchire@educacion.gob.ec
mariop.torres@docentes.educacion.edu.ec
andrea.ortegat@educacion.gob.ec

Unidad Educativa Pompilio Reinoso Jaramillo
Unidad Educativa Pompilio Reinoso Jaramillo
Unidad Educativa 27 De Febrero
Unidad Educativa Fernando Chavez

Loja- Ecuador
Loja- Ecuador
Loja- Ecuador
Loja- Ecuador

CITACIÓN:
Aponte, K. Sinchire, N. Torres, M. & Ortega, A. (2026). La educación ambiental y el desarrollo de hábitos sostenibles. Revista InnovaSciT. *4 (2,). p. 1848 – 1856.*

CC BY NC ND

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental vincula la comprensión de las relaciones entre sociedad y naturaleza con decisiones sobre el uso de recursos y el cuidado de los entornos. En la escuela puede abordar agua, energía, residuos, biodiversidad y consumo desde problemas cercanos. Su relevancia educativa depende de que el alumnado aprenda a interpretar esos problemas y disponga de oportunidades para actuar, evaluar consecuencias y revisar alternativas.

El desarrollo de hábitos sostenibles plantea una dificultad específica. Una persona puede explicar por qué conviene reducir desperdicios y continuar actuando igual cuando cambian sus prioridades o encuentra barreras. Verplanken y Whitmarsh (2021) definen los hábitos como tendencias aprendidas a responder automáticamente ante señales del contexto mediante repetición. Esta concepción permite distinguir una conducta frecuente de una respuesta cuya ejecución se ha vuelto habitual.

En este artículo, las prácticas sostenibles se entienden como actuaciones orientadas a reducir impactos ambientales y sostener relaciones responsables con el entorno. No toda práctica constituye un hábito, ni su repetición demuestra por sí sola un beneficio ecológico. Separar residuos, por ejemplo, necesita una gestión posterior coherente. Por ello resulta necesario considerar las condiciones escolares y comunitarias en las que se propone cada acción.

La hoja de ruta de UNESCO (2020) para la educación para el desarrollo sostenible articula políticas, entornos educativos, capacidades docentes, juventud y acción local. Desde ese enfoque, la formación ambiental exige coordinar aprendizaje y organización institucional. El documento ofrece orientaciones para implementar una agenda educativa; no constituye evidencia de que una intervención determinada haya modificado las rutinas del alumnado.

La pregunta de revisión es qué aportes y limitaciones identifica la literatura de 2020 a 2026 sobre educación ambiental y formación de hábitos sostenibles en la escuela. El objetivo general es analizar esa relación. Se busca distinguir resultados cognitivos y conductuales, examinar mecanismos de formación de hábitos y formular criterios de enseñanza y evaluación.

MÉTODOS Y MATERIALES

Se desarrolló una revisión bibliográfica narrativa con síntesis temática. La consulta se realizó el 28 de octubre de 2026. Se incluyeron fuentes en español o inglés con año bibliográfico entre 2020 y esa fecha sobre educación ambiental, conductas proambientales, hábitos y organización de experiencias educativas. No se recogieron datos de estudiantes ni se implementó un programa propio.

La localización empleó búsquedas web con expresiones como “environmental education pro-environmental behavior meta-analysis”, “habit and climate change”, “environmental education teaching practices schools” y “greening curriculum guidance”. Se

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

consultaron páginas editoriales, revistas, registros universitarios y UNESCO; repositorios y registros académicos ayudaron a verificar metadatos. No se presenta el procedimiento como búsqueda exhaustiva en Scopus o Web of Science ni como revisión sistemática registrada.

La selección intencional reunió doce publicaciones: ocho académicas y cuatro institucionales. Se priorizaron síntesis sobre población infantil, prácticas escolares y mecanismos pertinentes para la pregunta. Se incorporó un estudio con escolares chilenos para examinar las relaciones entre conocimientos, prácticas y familia. Se excluyeron duplicados, materiales promocionales y trabajos sin identificación suficiente. La revisión sobre hábitos se utilizó como fundamento conceptual, sin asumir que sus propuestas generales hubieran sido evaluadas en escolares.

Los materiales fueron textos abiertos y secciones, resúmenes o registros disponibles; el acceso al texto completo fue desigual. Una matriz organizó autoría, año, diseño, contexto, contribuciones y límites. Se empleó el año del volumen cuando difería de la aparición electrónica anticipada. Así, la revisión de conservación de Ardoin y colaboradores se cita en 2020, aunque su DOI y difusión anticipada corresponden a 2019.

La síntesis distinguió conocimientos, actitudes, intenciones, conductas y hábitos, además de resultados ambientales. Se compararon orientaciones pedagógicas y condiciones de implementación. No se combinaron tamaños de efecto ni se sumaron muestras de revisiones potencialmente superpuestas. Tampoco se aplicó una escala formal de riesgo de sesgo. Las propuestas didácticas se presentan como derivaciones interpretativas y no como resultados de una intervención del presente artículo.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Aprendizajes ambientales y cambio de conducta

Van de Wetering et al. (2022) sintetizan 169 estudios de 43 países e informan mejoras en conocimientos, actitudes, intenciones y conductas de niños y adolescentes. La magnitud media fue mayor para conocimientos que para conducta. Además, buena parte de las medidas conductuales se basó en autoinforme y la heterogeneidad fue considerable. La evidencia respalda el potencial educativo, pero no asegura la consolidación de hábitos ni efectos equivalentes en todos los contextos.

Świątkowski et al. (2024) analizan intervenciones destinadas a promover conductas proambientales infantiles. Su metaanálisis integra 76 tamaños de efecto e identifica resultados favorables, con diferencias según características de las mediciones y participantes. La escasez relativa de evaluaciones de conducta real constituye un límite relevante. Los cambios medidos inmediatamente después de una actividad deben distinguirse de la permanencia de la actuación cuando desaparece el apoyo inicial.

La comparación permite reconocer varios niveles de logro. Comprender el destino de los residuos corresponde al conocimiento; expresar disposición a separarlos constituye una

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

intención; depositarlos correctamente es conducta observable. Para hablar de hábito se necesita examinar también su vinculación con señales y su automatización. Esta distinción orienta una evaluación más precisa y evita presentar una respuesta correcta en un cuestionario como transformación de la vida cotidiana.

Repetición y condiciones del contexto

La revisión de Verplanken y Whitmarsh (2021) explica por qué la información resulta insuficiente ante comportamientos habituales: las señales del entorno pueden activar respuestas ya aprendidas. El cambio requiere considerar el contexto que las mantiene y las oportunidades para practicar alternativas. Trasladado a la escuela, el planteamiento sugiere organizar situaciones estables; esa aplicación es una interpretación pedagógica y no un resultado escolar demostrado por la revisión.

Una propuesta consiste en asociar el cierre de una actividad con la devolución de materiales reutilizables a un lugar visible y accesible. La señal sería el final de la tarea; la respuesta esperada, devolver el material. Antes de repetirla, el grupo debería comprender su finalidad y disponer de los recursos necesarios.

Los recursos también pueden facilitar o impedir una rutina. Solicitar ahorro de agua carece de coherencia si existen fugas que nadie atiende; pedir separación resulta limitado si los recipientes no son comprensibles o la recolección mezcla los residuos. Como criterio derivado de la síntesis, la institución debería identificar esas barreras y asumir las decisiones que le corresponden, en lugar de interpretar toda dificultad como desinterés del estudiante.

Experiencias activas y problemas locales

Ardoin et al. (2020) revisan 105 estudios orientados a resultados de conservación y destacan problemas locales, colaboración y componentes de acción. También señalan la distancia entre resultados educativos y cambios ecológicos directamente documentados. Esta distinción permite reconocer que aprender o participar tiene valor formativo, pero no demuestra por sí mismo que un ecosistema haya mejorado o que se haya reducido un impacto determinado.

Ardoin y Bowers (2020) examinan 66 estudios de educación ambiental en la primera infancia. Encuentran resultados favorables asociados con alfabetización ambiental y distintas dimensiones del desarrollo, y destacan experiencias lúdicas, contacto con naturaleza e interacción. Su alcance aconseja propuestas adecuadas a la edad. No corresponde trasladar sin adaptación actividades complejas de consumo o medición diseñadas para adolescentes a los primeros años.

Un proyecto de aula podría comenzar por identificar qué materiales se desperdician durante una actividad habitual. El alumnado registraría cantidades de manera segura, propondría una alternativa y compararía resultados en jornadas semejantes. Además de practicar una rutina, aprendería a clasificar información, discutir causas y reconocer

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

incertidumbre. El ejemplo es una propuesta del artículo; no representa mediciones realizadas ni promete una reducción previamente establecida.

Familia y transferencia de las prácticas

Salazar et al. (2022) analizan información de 1.521 escolares del sur de Chile sobre conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con plásticos. Identifican relaciones entre esos componentes y una asociación relevante con las conductas parentales, especialmente en prácticas compartidas o visibles. El estudio aporta una referencia latinoamericana situada; sus relaciones estadísticas no demuestran que una intervención escolar produzca automáticamente cambios en el hogar.

La articulación familiar puede organizarse mediante decisiones voluntarias y accesibles, como revisar la reutilización de materiales disponibles. Se propone preguntar qué opciones resultan viables, sin exigir compras de productos etiquetados como ecológicos ni calificar las decisiones domésticas. El alumnado no controla todas las condiciones de consumo y movilidad. La transferencia necesita considerar horarios, infraestructura y recursos de cada familia, evitando convertir desigualdades materiales en juicios sobre responsabilidad ambiental.

Currículo y organización escolar

UNESCO (2021) examina la integración de cuestiones ambientales en políticas y currículos de cerca de cincuenta países, junto con otras fuentes de información. El informe permite distinguir la presencia del tema en documentos de las condiciones para enseñarlo. La inclusión formal es un punto de partida, pero no describe necesariamente oportunidades continuas para investigar problemas, practicar alternativas y evaluar resultados.

La guía curricular de UNESCO (2024b) propone aprendizajes climáticos y de sostenibilidad según edades, con dimensiones cognitivas, socioemocionales y conductuales. Su orientación integra precisión científica, justicia y acción. El marco puede ayudar a distribuir objetivos entre asignaturas y etapas; su uso requiere selección contextual y no demuestra por sí solo eficacia de una metodología. El ahorro de recursos puede conectarse con ciencias, matemáticas y discusión social sin perder profundidad.

El estándar de escuelas verdes de UNESCO (2024a) articula gobernanza, instalaciones y funcionamiento, enseñanza y aprendizaje, y relación comunitaria. Este enfoque permite considerar el entorno escolar como parte de la experiencia educativa. Para sostener una práctica, los acuerdos de gestión deberían acompañar lo enseñado: disponibilidad de materiales, mantenimiento y decisiones de adquisición influyen en las opciones reales de estudiantes y docentes.

Docencia y síntesis reciente

Zhang et al. (2025) revisan 111 artículos sobre prácticas de educación ambiental escolar. Identifican integración interdisciplinaria, actividades al aire libre y participación, junto con

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

persistencia de enseñanza centrada en el docente y dependencia de textos. También señalan vacíos geográficos y necesidades de formación. La incorporación de proyectos requiere apoyo para formular problemas, acompañar la investigación y evaluar lo aprendido, además de disponer de materiales.

Ardoin et al. (2026) sintetizan hallazgos de ocho revisiones que abarcan 546 estudios internacionales. Destacan diversidad de enfoques, participación, acción, contexto local, relevancia personal y colaboración. No identifican un modelo universal. Dado que la síntesis incluye revisiones previas del campo, sus resultados no deben contabilizarse como confirmación independiente de todos los trabajos ya considerados. Su aporte consiste en relacionar procesos educativos con necesidades de evaluación sostenida.

DISCUSIÓN

La principal conclusión interpretativa es que formar hábitos sostenibles requiere conectar comprensión y oportunidad de actuar. La educación puede ayudar a reconocer consecuencias y elegir alternativas; la repetición necesita situaciones que permitan mantenerlas. Esta relación evita reducir el problema a falta de información o a voluntad individual. Una práctica puede fracasar por barreras de organización aunque sus participantes conozcan y compartan su propósito.

El término hábito debe emplearse con precisión. Realizar una actividad durante una campaña no basta para demostrar automatización; repetir una conducta bajo supervisión tampoco garantiza continuidad. Una evaluación pertinente observaría qué ocurre al retirar gradualmente recordatorios y qué señales siguen presentes. La explicación del estudiante ayudaría a comprender el proceso, pero convendría complementarla con observaciones para evitar depender exclusivamente del autoinforme.

Se propone trabajar una conducta delimitada antes de ampliar el proyecto. El grupo puede identificar una barrera, acordar una alternativa, practicarla en una situación estable y revisar sus resultados. A continuación, examinaría si puede aplicarla en otro contexto. Esta secuencia es una propuesta pedagógica que necesita validación. La permanencia de una rutina no implica transferencia automática a otras conductas, como consumo, movilidad o uso de energía.

La evaluación ambiental también exige indicadores adecuados. Una reducción de residuos debería compararse con jornadas de asistencia y actividad semejantes; de lo contrario, podría reflejar menor número de estudiantes. La cantidad recolectada para reciclaje no equivale necesariamente a prevención de residuos. Se propone registrar qué se mide, con qué unidad y qué factores pudieron cambiar, evitando atribuir todo resultado a la intervención sin considerar explicaciones alternativas.

La sostenibilidad comprende decisiones colectivas y no debe quedar limitada a pequeños gestos individuales. El alumnado puede participar en propuestas sobre compras

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

escolares, mantenimiento o reducción de materiales desechables, con devolución de las decisiones institucionales. Los adultos conservan sus responsabilidades de gestión. La enseñanza debería ayudar a reconocer dónde existe capacidad de actuación personal y dónde se requieren acuerdos, servicios o políticas más amplias.

En contextos ecuatorianos, una aplicación podría partir de problemas cercanos de agua, residuos o biodiversidad, mediante consulta a la comunidad y revisión de datos disponibles. La elección necesita considerar condiciones territoriales, saberes locales y acceso a servicios. Esta orientación no supone que todas las instituciones compartan las mismas necesidades. La participación debe ser accesible y evitar exigencias económicas o actividades que expongan al alumnado a residuos peligrosos.

La revisión presenta límites derivados de la selección intencional, el acceso desigual y la heterogeneidad de las fuentes. Algunas investigaciones miden conocimientos o conductas declaradas y no hábitos; otras abarcan poblaciones distintas de la escolar. Además, varias síntesis comparten estudios primarios. Estas condiciones impiden establecer una duración óptima o una estrategia superior universal. Resultan necesarios seguimientos que distingan adquisición, mantenimiento y transferencia de las prácticas.

CONCLUSIÓN

La educación ambiental puede favorecer conocimientos y conductas proambientales, pero el desarrollo de hábitos sostenibles exige examinar repetición, señales del contexto y oportunidades materiales. Las fuentes de 2020 a 2026 consultadas respaldan experiencias participativas y contextualizadas, junto con evaluación que diferencie intención, conducta habitual y resultados ambientales. La mejora de un indicador inmediato no garantiza permanencia ni beneficios ecológicos generales.

Se propone integrar proyectos de investigación con rutinas accesibles, acompañamiento docente y acuerdos de gestión escolar. La relación familiar puede favorecer continuidad cuando respeta condiciones y posibilidades diversas. Evaluar la práctica en el tiempo permitirá ajustar apoyos y reconocer barreras. La responsabilidad ambiental debe distribuirse entre alumnado, adultos e instituciones, de manera que aprender sostenibilidad incluya comprender problemas, actuar sobre lo viable y participar en decisiones colectivas.

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ardoin, N. M., & Bowers, A. W. (2020). Early childhood environmental education: A systematic review of the research literature. *Educational Research Review, 31*, Article 100353. https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100353

Ardoin, N. M., Bowers, A. W., & Gaillard, E. (2020). Environmental education outcomes for conservation: A systematic review. *Biological Conservation, 241*, Article 108224. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108224

Ardoin, N. M., Reid, A., Bowers, A. W., Ballard, H., & Monroe, M. C. (2026). Engaging people in educational processes that foster environmentally valuable outcomes: A synthesis of key findings across eight systematic reviews. *People and Nature*. Advance online publication. https://doi.org/10.1002/pan3.70265

Salazar, C., Jaime, M., Leiva, M., & González, N. (2022). From theory to action: Explaining the process of knowledge attitudes and practices regarding the use and disposal of plastic among school children. *Journal of Environmental Psychology, 80*, Article 101777. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101777

Świątkowski, W., Surret, F. L., Henry, J., Buchs, C., Visintin, E. P., & Butera, F. (2024). Interventions promoting pro-environmental behaviors in children: A meta-analysis and a research agenda. *Journal of Environmental Psychology, 96*, Article 102295. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2024.102295

UNESCO. (2020). *Education for sustainable development: A roadmap*. https://doi.org/10.54675/YFRE1448

UNESCO. (2021). *Learn for our planet: A global review of how environmental issues are integrated in education*. https://www.unesco.org/en/articles/learn-our-planet-global-review-how-environmental-issues-are-integrated-education

UNESCO. (2024a). *Green school quality standard: Greening every learning environment*. https://www.unesco.org/en/articles/green-school-quality-standard-greening-every-learning-environment

UNESCO. (2024b). *Greening curriculum guidance: Teaching and learning for climate action*. https://www.unesco.org/en/articles/greening-curriculum-guidance-teaching-and-learning-climate-action

van de Wetering, J., Leijten, P., Spitzer, J. E., & Thomaes, S. (2022). Does environmental education benefit environmental outcomes in children and adolescents? A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology, 81*, Article 101782. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2022.101782

Verplanken, B., & Whitmarsh, L. (2021). Habit and climate change. *Current Opinion in Behavioral Sciences, 42*, 42–46. https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2021.02.020

Zhang, X., Jung, W., & Asari, M. (2025). Systematic review of environmental education

Doi: 10.70577/innovascit.v4i2.355

teaching practices in schools: Trends and gaps (2015–2024). *Sustainability, 17*(19), Article 8561. https://doi.org/10.3390/su17198561

CONFLICTO DE INTERÉS:
Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles.

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.

NOTA:

El articulo no es producto de una publicación anterior